



Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER
088 1262 920
info@grsmilieu.nl

rapport
verkennend bodemonderzoek
Keurmeesterstraat Noord (De Loetenweg)
Amstelveen
opdrachtnummer 201648589

Datum : 22 december 2016

Opdrachtgever : Elora B.V.
p/a Nes Vastgoed B.V.
t.a.v. dhr. J. Hallewas
Cruquiusweg 142-H
1019 AK AMSTERDAM

Rapport opgesteld door : mevr. drs. K.H. Admiraal-Leine



Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	3
2.0	Onderzoekslocatie	4
2.1	Onderzoekslocatie	4
2.2	Historie tot op heden	4
2.3	Historisch vooronderzoek	4
2.4	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	6
3.0	Onderzoeksopzet	7
3.1	Hypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
4.0	Veldonderzoek	8
4.1	Veldwerk	8
4.2	Resultaten veldonderzoek	8
5.0	Laboratoriumonderzoek	10
5.1	Samenstelling grondmengmonsters	10
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	10
6.0	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen

Bijlage 1	: onderzoekslocatie
Bijlage 2	: situering boorpunten en peilbuizen
Bijlage 3	: boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 4	: achtergrond-, streef- en interventiewaarde grond en grondwater
Bijlage 5	: laboratoriumcertificaten
Bijlage 6	: toelichting op toetsing
Bijlage 7	: betrouwbaarheid onderzoek
Bijlage 8	: certificaat menggranulaat

1.0 Inleiding

In opdracht van Elora B.V. is door GRS Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Keurmeesterstraat Noord (De Loetenweg) te Amstelveen. Aanleiding voor het onderzoek betreft de herontwikkeling van de locatie (industrie). Doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen. Het onderzoek valt onder verantwoordelijkheid van GRS milieu (certificaat VB-048).

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- *Onderzoekslocatie*
- *Gehanteerde onderzoeksstrategie*
- *Veldwerkzaamheden*
- *Analyseresultaten*
- *Conclusies en aanbevelingen*

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725: “Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” (NEN 5725: 2009).

2.0 Onderzoekslocatie

2.1 Onderzoekslocatie

De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Amstelveen, sectie O, nummers 7211 (oppervlakte 3.785 m²) en 9174 (oppervlakte 4.817 m²).

De locatie is braakliggend. Wel zijn een aantal depots aanwezig en is op een deel van het terrein menggranulaat (zie bijlage 8) toegepast.

De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1 van dit rapport.

2.2 Historie tot op heden

Er is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Dit betekent dat het voormalig, het huidig en het toekomstig bodemgebruik is vastgesteld door contact op te nemen met de opdrachtgever en de gemeente. Tevens zijn gegevens verzameld inzake bodemopbouw en geohydrologie en is informatie opgevraagd met betrekking tot de (financieel-) juridische aspecten. Ten behoeve van het vooronderzoek is relevante informatie verzameld van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Locatie-inspectie heeft plaatsgevonden tijdens de veldwerkzaamheden.

2.3 Historisch vooronderzoek

Voor het historisch onderzoek is informatie opgevraagd via de gemeente Amstelveen en de website Bodemloket.nl.

Bodembelastende activiteiten

Zowel bij de opdrachtgever, Bodemloket en de gemeente Amstelveen zijn geen gegevens bekend over (voormalige) ondergrondse of bovengrondse brandstof. Verder zijn eveneens geen potentiële bodemverontreinigende activiteiten bekend van de onderzoekslocatie.

Bodeminformatie

Onderzoekslocatie

De locatie was voorheen onderdeel van de percelen behorende bij Legmeerdijk 276 (sectie O, nummers 7074 en 7075). In 2007 is ter plaatse van Legmeerdijk achter woning met nummer 276 een verkennend bodemonderzoek (Ingenieursbureau BCC, NC7030100/001, d.d. 9-2-2007) uitgevoerd voor de voorgenomen eigendomsoverdracht. Uit het rapport blijkt dat op de locatie een tuinbouwbedrijf gevestigd was. Deze zijn in 1998 gestopt. De oude kassen zijn omstreeks 2000 gesloopt door de nieuwe eigenaar. In 2004 is een loods op het terrein in gebruik genomen en is het ketelhuis omgebouwd tot koelcel. Uit de historische gegevens bij dit onderzoek blijkt dat bij het ketelhuis een bovengrondse tank aanwezig is geweest. Uit verkennend onderzoek (Wareco, M7701/00355, d.d. 11-7-1998) blijkt dat ter plaatse van het ketelhuis de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie en de ondergrond en grondwater niet verontreinigd zijn. Ter plaatse van de kassen en overige terrein blijkt de bovengrond licht verontreinigd met nikkel, de ondergrond met zink, minerale olie en EOX en het grondwater met chroom en nikkel.

Uit de analyseresultaten van het onderzoek uit 2007 blijkt dat de grond licht verontreinigd is met PAK en het grondwater met enkele metalen. In de puinverharding is een licht verhoogd gehalte met asbest aangetoond. Dit gehalte is onder de interventiewaarde waardoor er geen aanleiding is voor vervolg

onderzoek. De puinverharding bevindt zich ter plaatse van boringen 6 t/m 11. Relevant voor onderhavige onderzoekslocatie zijn boringen 12 t/m 26.

Nabij onderzoekslocatie

Wel is op het zuidelijk gelegen terrein (De Loetenweg 5) een verkennend (2005) en nader bodemonderzoek (2011) uitgevoerd. Uit de statusinformatie blijkt dat de resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek aangeeft aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

Op een deel van de locatie is een partijkeuring ‘Grond, in depot en in situ bij Meerlandenweg te Amstelveen’ (Grondslag BV, project 15655, d.d. 20 november 2009) uitgevoerd. Op de locatie is zowel een depot (tot 3 meter hoogte) en een in-situ partij (tot 2 m –mv) uitgevoerd. Beide partijen konden worden ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse ‘altijd toepasbaar’.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amstelland (www.bbkamstelland.nl) blijkt dat de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond, ondergrond en diepe ondergrond op deze locatie van de klasse landbouw/natuur is.

Asbest

Uit voorgaand onderzoek is gebleken dat in de puinverharding ten westen van de onderzoekslocatie een minimaal gehalte aan asbest aanwezig is. Op de onderzoekslocatie zelf is bij voorgaand onderzoek geen asbest aangetroffen.

Dempingen en ophogingen

Op de locatie zijn een aantal depots aanwezig. De locatie is tevens verhard met menggranulaat (zie bijlage 8 voor certificaat).

2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de gegevens van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO (Zandvoort, kaartblad 24, Amsterdam 25 west, 25 oost). De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is, op basis van gegevens van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, als volgt te beschrijven:

Tabel 1 Globale geohydrologische bodemopbouw

m.v. tot ca. 11,0 m.- N.A.P.	Slecht doorlatende deklaag bestaande uit lichte tot zware kleien en veenafzettingen met inschakelingen van fijne, slibhoudende zanden.
vanaf ca. 11,0 m.- N.A.P.	1 ^e en 2 ^e watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formatie van Twente (bovenste gedeelte) en uit afzettingen behorende tot de Formaties van Urk en Sterksel (onderste gedeelte).

De grondwaterstand bevindt zich op circa 0,4 m -mv.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. De plaatselijke stromingsrichting van het grondwater is niet duidelijk. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.0 Onderzoeksopzet

3.1 Hypothese

Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek is zijn zowel de grond als het grondwater op de locatie milieuhygiënisch ‘verdacht’ op het voorkomen van verontreinigingen (PAK in grond en zware metalen in grondwater). Deze parameters zijn opgenomen in het standaard analysepakket.

3.2 Onderzoeksstrategie

Gezien de bekende gegevens wordt voor het terrein uitgegaan van de onderzoeksstrategie ‘onverdacht’ conform de NEN 5740. Uitgegaan wordt van een onderzoeksoppervlakte van 8.602 m².

4.0 Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk (grondboringen) is uitgevoerd op 12 december 2016 door de heer M. Meijer van Ground Research (certificaat K411-04) overeenkomstig protocol 2001. Vanwege de aanwezigheid van het menggranulaat zijn de boringen machinaal met de Geoprobe verricht. Ground Research is erkend conform de BRL 2100.

Verspreid over de locatie zijn 20 boringen (nrs. 01 t/m 20) uitgevoerd. Boring 07 en boring 16 zijn verricht tot circa 2,2 m –mv en afgewerkt tot peilbuis (filterstelling 1,2 – 2,2 m –mv) ter bemonstering en analyse van het grondwater. De peilbuizen zijn conform voorschriften afgewerkt met bentoniet en filtergrind. Boringen 02, 03, 09, 13, 14 en 15 zijn hierbij verricht tot circa 1 m –mv tot 2 m –mv. De overige boringen zijn verricht tot circa 0,5 m –mv.

De grondwatermonsters (peilbuizen 07 en 16) zijn op 19 december 2016 conform protocol 2002 bemonsterd door de heer D. Koopman van Ground Research. Het grondwatermonster is ten behoeve van de analyse van zware metalen in-line gefiltreerd over een filter van 0,45 µm.

Tijdens de boringen is maximaal 0,5 meter per keer bemonsterd met een edelmanboor. Bij elke verandering van grondsoort of zintuiglijke waarneming is een apart grondmonster genomen. De grond(water)monsters zijn direct in het veld geconserveerd, gekoeld bewaard en op het laboratorium in behandeling genomen.

In bijlage 2 is de situering van de boorpunten en de peilbuizen aangegeven.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Globale bodembeschrijving

Plaatselijk wordt de bodem voorafgegaan door menggranulaat. Hieronder bevindt zich een (humeuze) kleilaag, welke plaatselijk zandhoudend is.

Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn geen andere bodemvreemde materialen aangetroffen dan het menggranulaat (stenen). Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn tevens geen asbestverdachte materialen aangetoond.

De boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 3.

Grondwater

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater zijn in het veld gemeten en weergegeven in tabel 2. Tijdens de monsternamen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging.

Tabel 2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	filterstelling peilbuis (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	NTU
PB07	1,2 – 2,2	0,37	6,8	1.397	18,9
PB16	1,2 – 2,2	0,42	6,9	1.408	20,8

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen is groter dan de norm (<10 NTU) voorschrijft. Aangezien de detectiegrens zelf niet is verhoogd, wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid niet heeft geleid tot verhoogde analysewaarden en dat de aangetroffen gehalten representatief gezien kunnen worden.

5.0 Laboratoriumonderzoek

De grond(water)monsters zijn geanalyseerd door het voor milieuanalyses geaccrediteerde laboratorium Eurofins Omegam BV. De analyses van de grond(water)monsters zijn verricht conform de AS 3000. De gebruikte analysemethoden zijn opgenomen in de laboratoriumcertificaten (bijlage 5).

5.1 Samenstelling grondmengmonsters

Aan de hand van de zintuiglijke veldwaarnemingen zijn grondmengmonsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van MM4 separaat geanalyseerd op nikkel, lutum- en organisch stof gehalte. De samenstelling van de grondmengmonsters is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grondmengmonsters

grondmeng-monster	Boring	Diepte (m-mv)	Kenmerken	Analyse
MM1	02.2, 03.2, 04.2, 09.3	0,5 – 1,4	Grondlaag onder menggranulaat	NEN
MM2	03.3, 04.4, 07.3	0,7 – 1,6	Humeuze klei	NEN
MM3	05.1, 06.1, 07.1, 10.1, 11.1, 12.1	0,0 – 0,5	Humeuze klei, grindhoudend	NEN
MM4	13.1, 14.1, 16.1	0,0 – 1,0	Humeus zandige klei	NEN
13.1	13	0,0 – 0,5		Nikkel, lutum- en organisch stof
14.2	14	0,5 – 1,0		
16.1	16	0,0 – 0,5		
MM5	13.2, 14.3, 15.2, 18.3, 18.4	0,5 – 1,5	Humeus zandige klei	NEN

Het standaard NEN-pakket grond bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte,
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- PCB,
- minerale olie.

Het grondwater uit de peilbuizen is geanalyseerd op het standaard NENpakket grondwater bestaande uit:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en som xylenen) en naftaleen,
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De resultaten zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit (25 augustus 2016) en de Circulaire bodemsanering 2013(zoals gewijzigd 1 juli 2013) met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde toetsprogramma BoToVa.

In bijlage 4 zijn de (gestandaardiseerde) analyseresultaten met toetsing aan de Wet Bodembescherming (toetsing T.12 – beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, toetsversie 2.0.0, en toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb, toetsversie 1.1.0) weergegeven. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op de gehanteerde streef- en interventiewaarden is gegeven in bijlage 6.

5.2.1 Grondonderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: getoetste analyseresultaten grond

Grond-meng-monster	Deel-monster	Diepte (m-mv)	Kenmerken	> AW	> T	> I
MM1	02.2, 03.2, 04.2, 09.3	0,5 – 1,4	Grondlaag onder menggranulaat	-	-	-
MM2	03.3, 04.4, 07.3	0,7 – 1,6	Humeuze klei	-	-	-
MM3	05.1, 06.1, 07.1, 10.1, 11.1, 12.1	0,0 – 0,5	Humeuze klei, grindhoudend	-	-	-
MM4	13.1, 14.1, 16.1	0,0 – 0,5	Humeus zandige klei	kobalt, koper, molybdeen, zink, minerale olie, som PAK	-	nikkel
13.1	13			-	-	-
14.2	14			-	-	-
16.1	16			-	-	-
MM5	13.2, 14.3, 15.2, 18.3, 18.4	0,5 – 1,5	Humeus zandige klei	-	-	-

Cursief: vanwege dit gehalte zijn de deelmonsters van de mengmonsters separaat geanalyseerd op deze parameter

> AW: groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd

> T: groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd

> I: groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

5.2.2 Grondwateronderzoek

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuis	filterstelling peilbuis (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	> S	> T	> I
PB07	1,2 – 2,2	0,37	barium, molybdeen	-	-
PB16	1,2 – 2,2	0,42	barium, molybdeen, nikkel	-	-

> S: groter dan streefwaarde, licht verontreinigd

> T: groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd

> I: groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

6.0 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Samenvatting

In opdracht van Elora B.V. is door GRS Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Keurmeesterstraat Noord te Amstelveen. Aanleiding voor het onderzoek betreft de herontwikkeling van de locatie (industrie). Doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen. Er is gebruik gemaakt van een machinale boorstelling (erkenning conform BRL 2100). Het onderzoek valt onder verantwoordelijkheid van GRS milieu (certificaat VB-048).

De onderzoeksstrategie is gesteld op milieuhygiënisch ‘verdacht’. De verdachte parameters zijn opgenomen in het standaard analysepakket. Het toegepaste menggranulaat is voorzien van een certificaat. Voor de onderzoeksopzet is derhalve de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. Uitgegaan is van een onderzoeksoppervlakte tot 8.602 m².

Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond plaatselijk sprake is van lichte verontreinigingen met kobalt, koper, molybdeen, zink, minerale olie en som PAK. De boven- en ondergrond is verder niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters. In het grondwater is sprake van lichte verontreinigingen met barium en molybdeen. Plaatselijk is sprake van een lichte verontreiniging met nikkel.

In de opgeboorde grond en op het omringende maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Conclusies en aanbevelingen

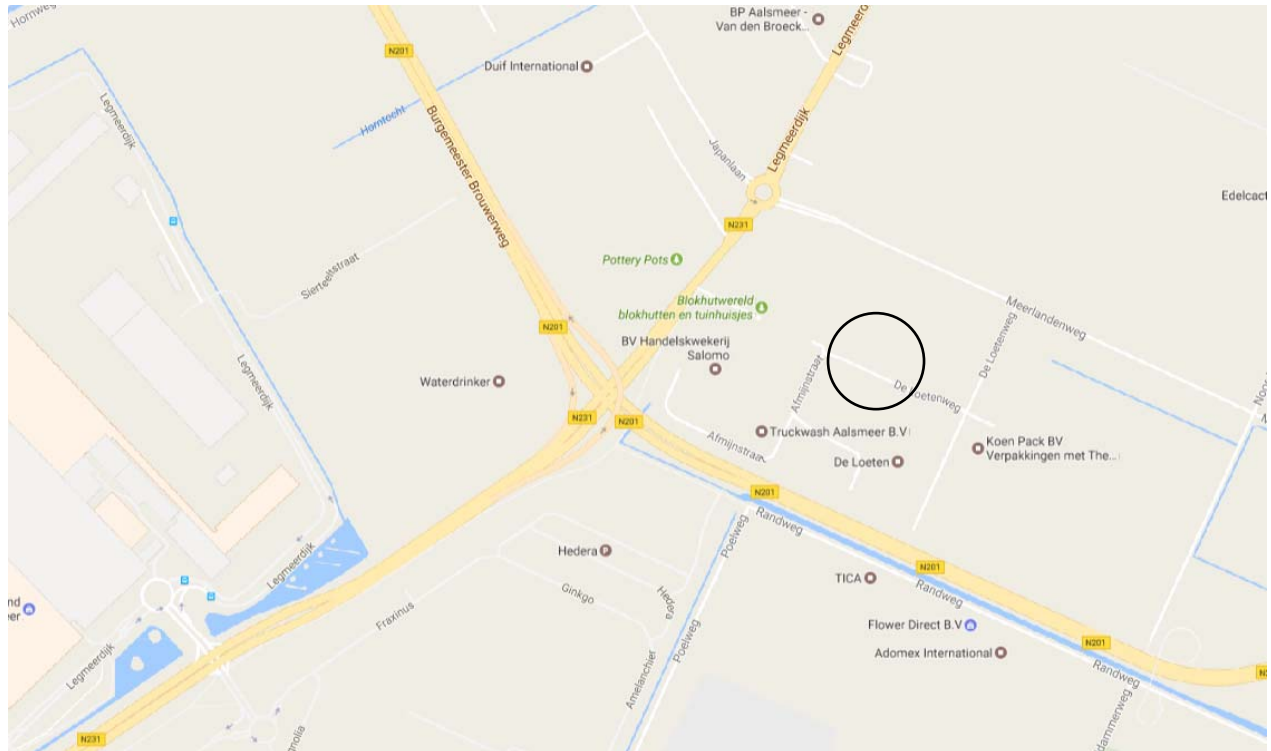
Op basis van deze resultaten wordt de hypothese verdacht aanvaard.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bovengrond en in het grondwater zijn geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Geadviseerd wordt om onderliggend onderzoeksrapport naar het bevoegd gezag te versturen.

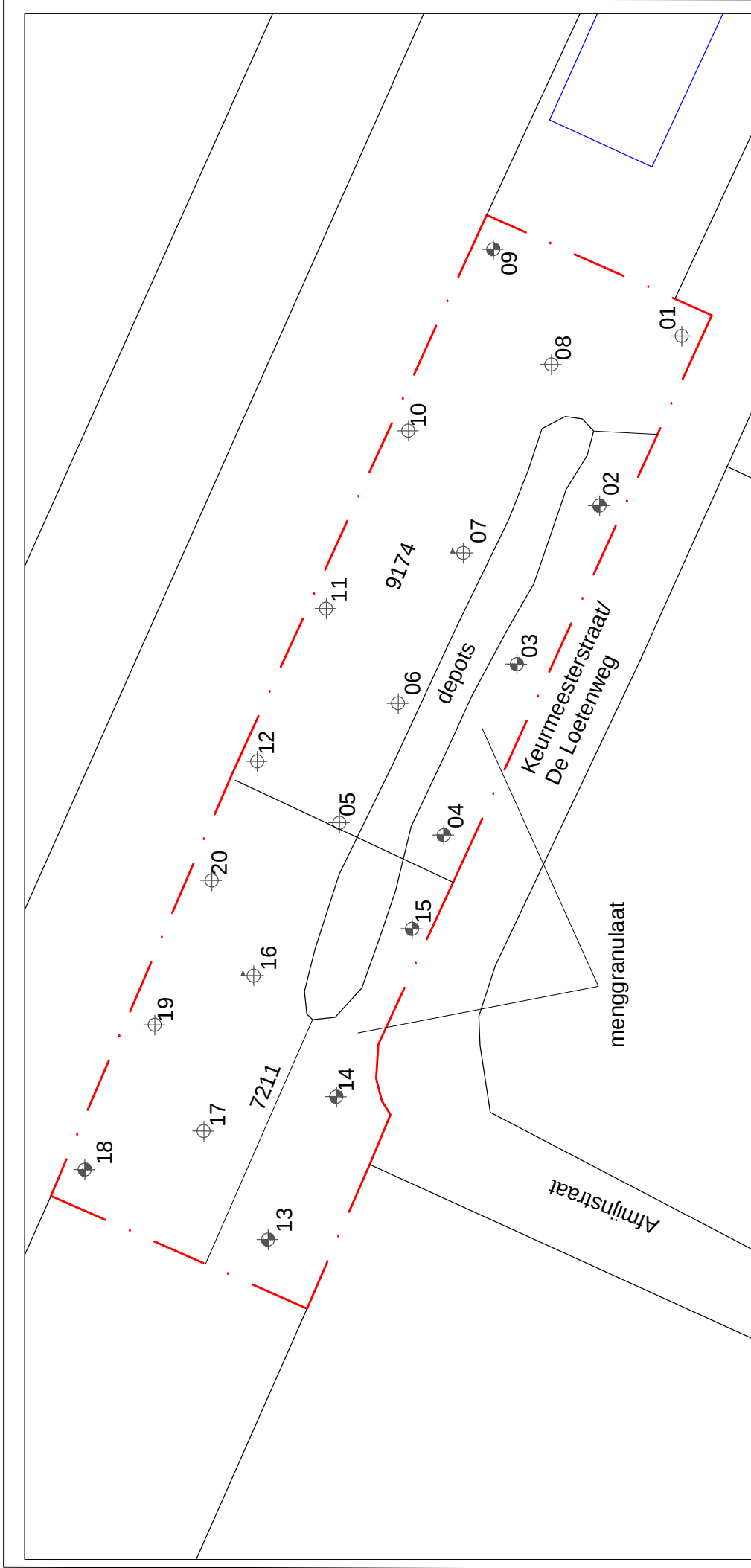
BIJLAGE 1:

Onderzoekslocatie



BIJLAGE 2:

Situering boorpunten en peilbuizen



LEGENDA

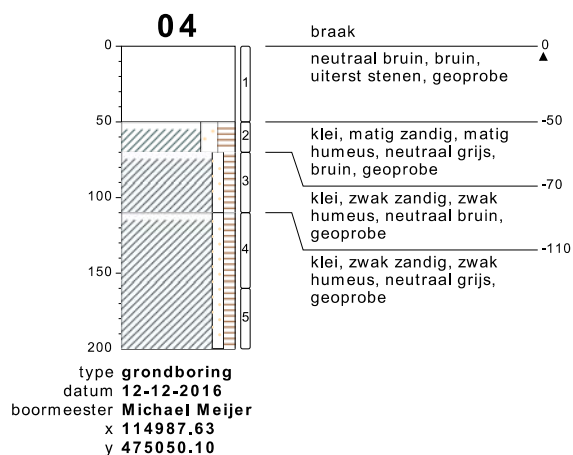
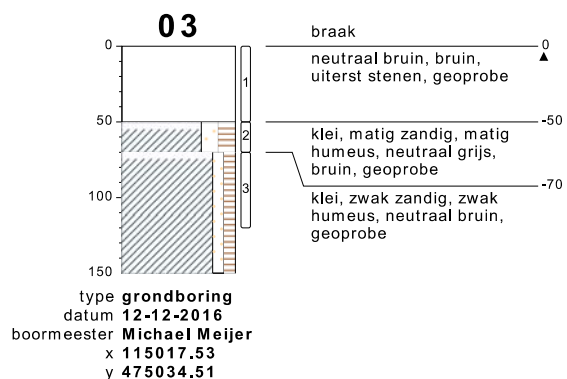
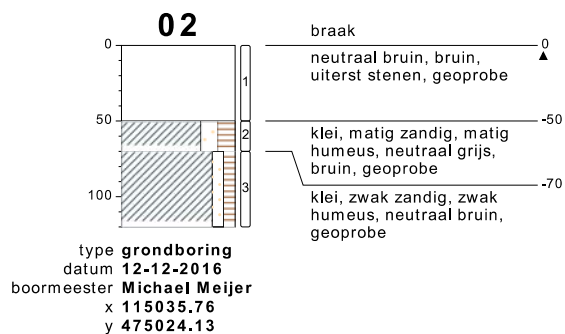
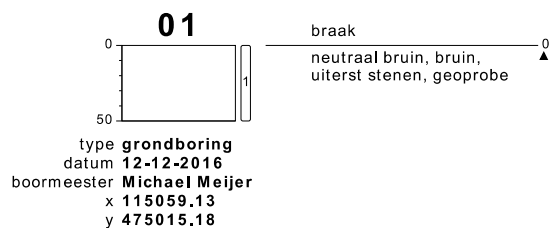
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 1,0 à 2,0 m -mv
- Peilbuis



Situatieschets	Formaat A4	Bijlage
Amstelveen	Schaal 1:1.000	Projectnr 201648589
Keurmeesterstraat Noord	Datum 21-12-2016	
Vrijheidweg 45 1521 RP Wormerveer Tel : 088 - 126 2920 Fax : 084 - 227 0970		

BIJLAGE 3:

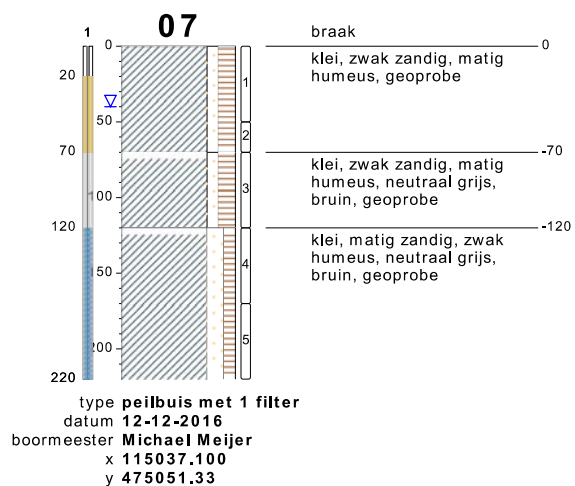
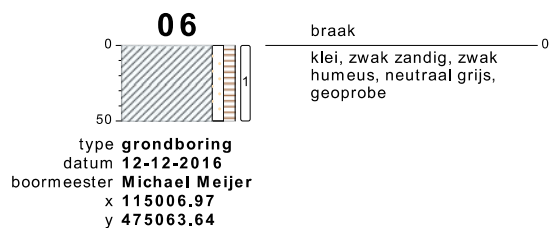
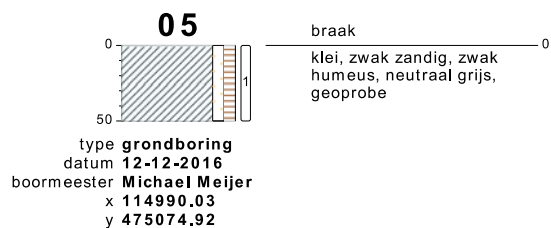
Boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen



bodemprofielen nl_NL, schaal 1:50

onderzoek **Keurmeesterstraat Noord**
projectcode **201648589**
rapportage datum **20-12-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 5**
opmerking **Krista**

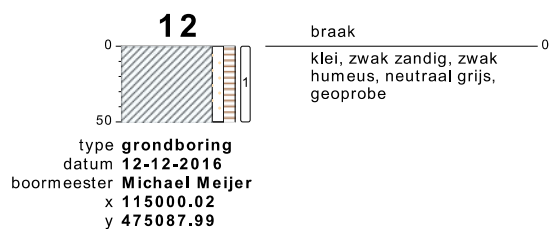
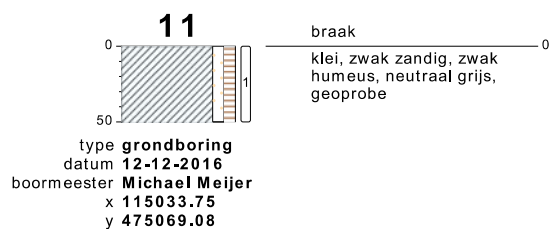
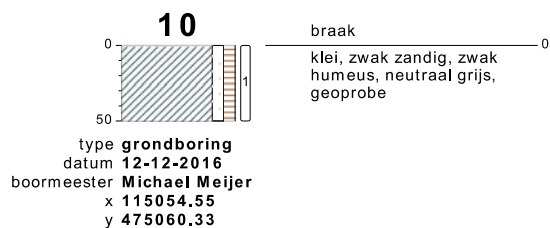
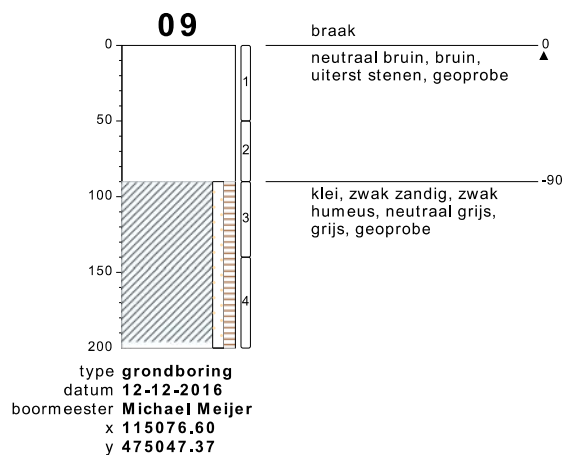




bodemprofielen nl_NL, schaal 1:50

onderzoek **Keurmeesterstraat Noord**
projectcode **201648589**
rapportage datum **20-12-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 5**
opmerking **Krista**

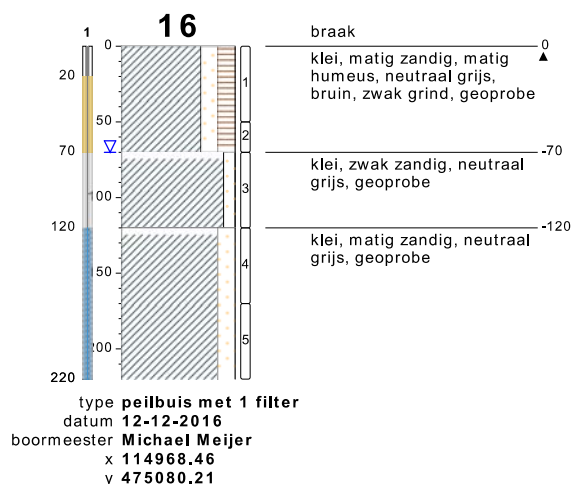
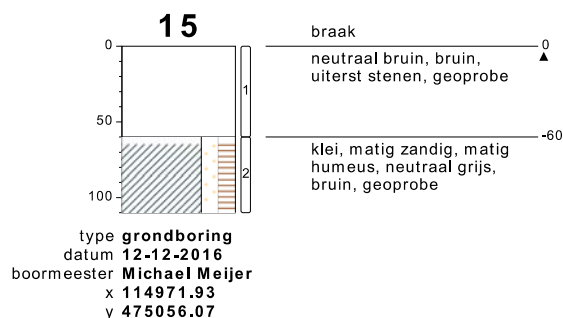
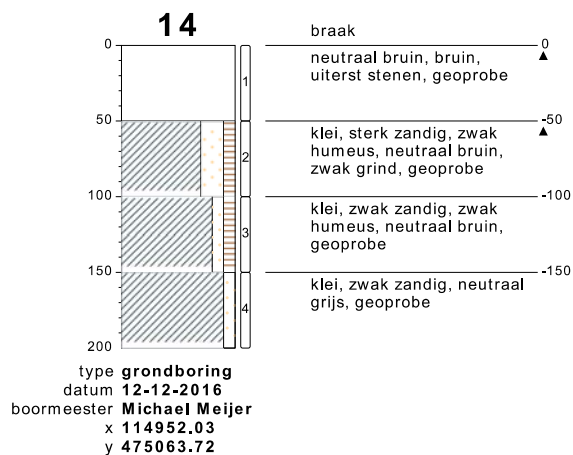
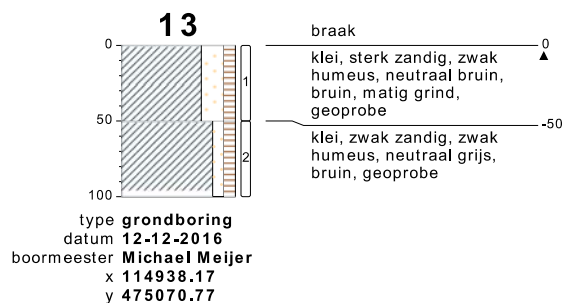




bodemprofielen nl_NL, schaal 1:50

onderzoek **Keurmeesterstraat Noord**
projectcode **201648589**
rapportage datum **20-12-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 5**
opmerking **Krista**

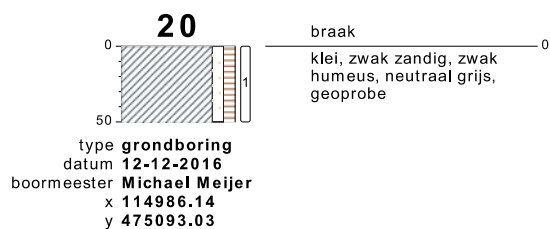
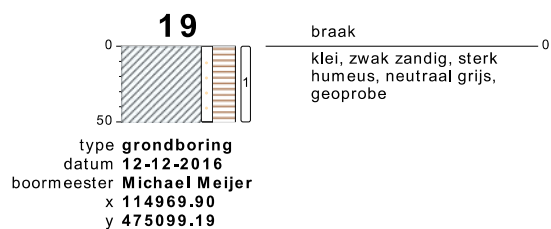
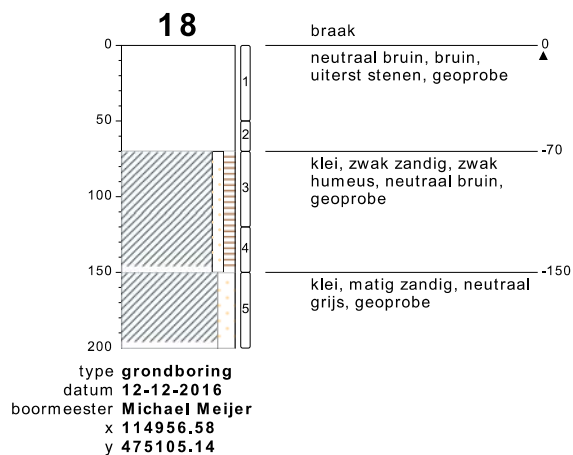
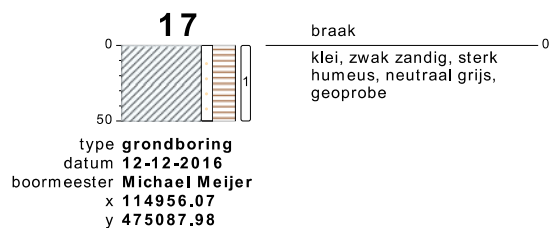




bodemprofielen nl_NL, schaal 1:50

onderzoek **Keurmeesterstraat Noord**
 projectcode **201648589**
 rapportage datum **20-12-2016**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 5**
 opmerking **Krista**



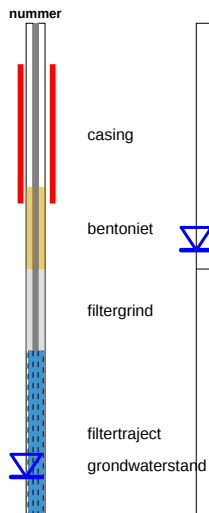


bodemprofielen nl_NL, schaal 1:50

onderzoek **Keurmeesterstraat Noord**
projectcode **201648589**
rapportage datum **20-12-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 5**
opmerking **Krista**



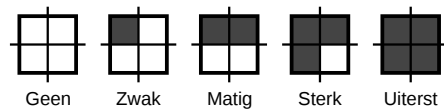
PEILBUIS



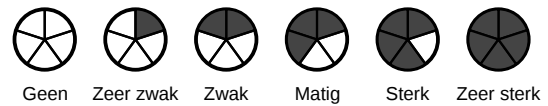
BORING



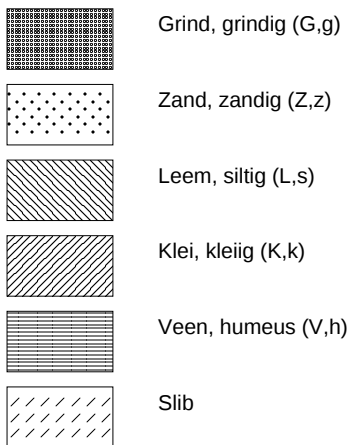
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



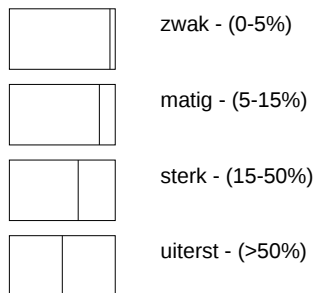
GEUR INTENSITEIT (GI)



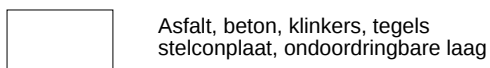
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



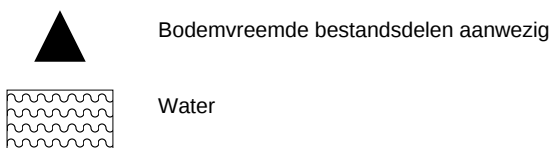
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BIJLAGE 4:

Toetsingen grond en grondwater

Project	201648589-Keurmeesterstraat Noord						
Certificaten	634809						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 19 december 2016 15:25			

Monsterreferentie	5065333						
Monsteromschrijving	MM1, 02: 50-70, 03: 50-70, 04: 50-70, 09: 90-140						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	12.8	25				

Droogrest

droogrest	%	74.2	74.2	@			
-----------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	58	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	9.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	11	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	42	58	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 29	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0058	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	---

Monsterreferentie		5065334						
Monsteromschrijving		MM2, 03: 70-120, 04: 110-160, 07: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	20.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.9	75.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	24	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	6.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	17	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	53	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 54	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5065335						
Monsteromschrijving	MM3, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	20.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	70.9	70.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	41	47	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.39	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	6.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	19	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	29	32	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	110	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	63	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0015				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0015				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0085	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5065336							
Monsteromschrijving	MM4, 13: 0-50, 16: 0-50, 14: 50-100							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	76.3	76.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	91	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	15	1.0 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	31	49	1.2 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	38	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	26	26	17 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	150	270	2.7 I(NT)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	180	1.3 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	91	220	1.2 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.85	0.85					
anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	2.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.76					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.77	0.77					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.98	0.98					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.6	9.6	6.4 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5065337						
Monsteromschrijving		MM5, 13: 50-100, 14: 100-150, 15: 60-110, 18: 70-120, 18: 120-150						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	77.4	77.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	26	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	4.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 4.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	17	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	11	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	40	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	201648589-Keurmeesterstraat Noord						
Certificaten	636590						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 22 december 2016 09:32		

Monsterreferentie	5166119						
Monsteromschrijving	13.1, 13: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	90.2	90.2	@			
-----------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
-------------	----------	---	----	---	----	------	-----

Monsterreferentie		5166120						
Monsteromschrijving		14.2, 14: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.2	82.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	19	-	35	67.5	100	

Monsterreferentie		5166121						
Monsteromschrijving		16.1, 16: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.6	82.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	28	-	35	67.5	100	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	201648589-Keurmeesterstraat Noord		
Certificaten	636300		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 21 december 2016 16:43

Monsterreferentie	5165426						
Monsteromschrijving	PB07, 07-1: 120-220						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	150	3.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	14	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	9.7	1.9 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	14	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	57	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
--------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5165426:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		5165427						
Monsteromschrijving		PB16, 16-1: 120-220						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	12		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	5.2		1.0 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	16		1.1 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	36		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5165427:				Overschrijding Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE 5:

Laboratoriumcertificaten

GRS Milieu BV
T.a.v. mevrouw K.H. Admiraal-Leine
Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER

Uw kenmerk : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Ons kenmerk : Project 634809
Validatieref. : 634809_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DADF-HCDS-EIXP-QWIK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 december 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 634809
 Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

5065333 = MM1, 02: 50-70, 03: 50-70, 04: 50-70, 09: 90-140

5065334 = MM2, 03: 70-120, 04: 110-160, 07: 70-120

5065335 = MM3, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/12/2016	12/12/2016	12/12/2016
Ontvangstdatum opdracht :	12/12/2016	12/12/2016	12/12/2016
Startdatum :	12/12/2016	12/12/2016	12/12/2016
Monstercode :	5065333	5065334	5065335
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,2	75,9	70,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,4	4,5	6,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,8	20,6	20,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	35	21	41
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,34
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9	5,5	5,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	9,4	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	15	29
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	11	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	42	45	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	41
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	0,35	0,44

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,006

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DADF-HCDS-EIXP-QWIK

Ref.: 634809_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 634809
 Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

5065336 = MM4, 13: 0-50, 16: 0-50, 14: 50-100

5065337 = MM5, 13: 50-100, 14: 100-150, 15: 60-110, 18: 70-120, 18: 120-150

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/12/2016	12/12/2016
Ontvangstdatum opdracht :	12/12/2016	12/12/2016
Startdatum :	12/12/2016	12/12/2016
Monstercode :	5065336	5065337
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,3	77,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,2	18,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	91	20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	31	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	26	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	150	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	31

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	91	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,85	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,29	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	2,2	0,06
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,2	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	1,3	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,76	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,77	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,98	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	9,6	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DADF-HCDS-EIXP-QWIK

Ref.: 634809_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 634809
Project omschrijving	: 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Opdrachtgever	: GRS Milieu BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

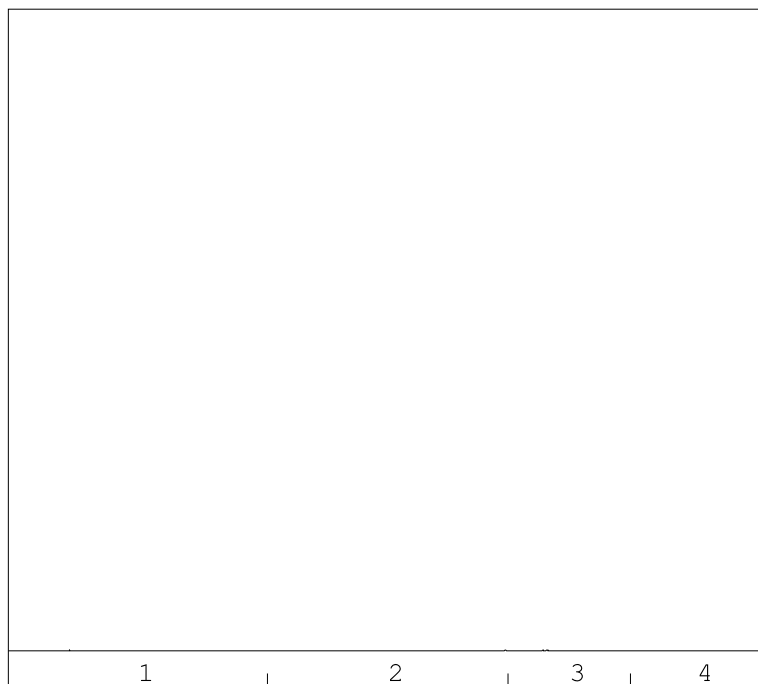
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5065333
Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Uw referentie : MM1, 02: 50-70, 03: 50-70, 04: 50-70, 09: 90-140
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

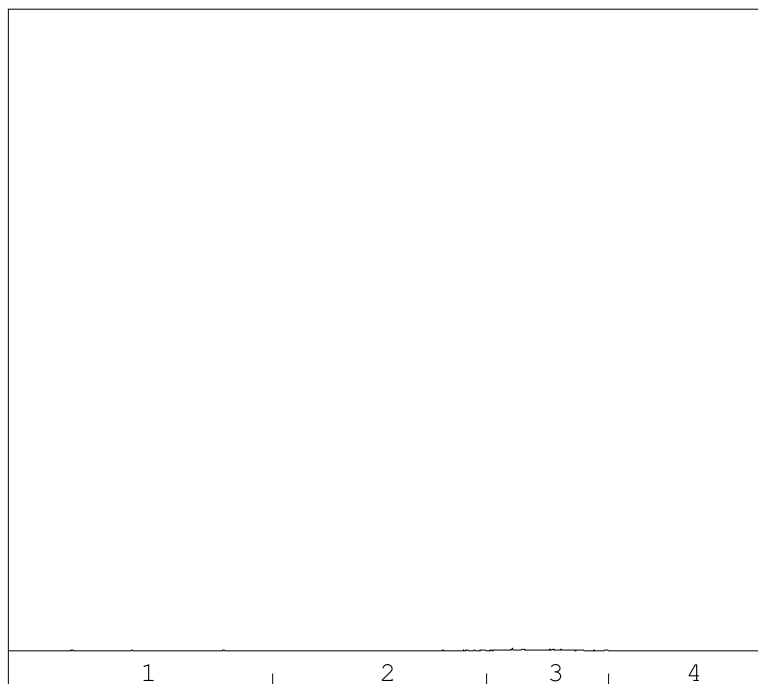
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5065334
Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Uw referentie : MM2, 03: 70-120, 04: 110-160, 07: 70-120
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

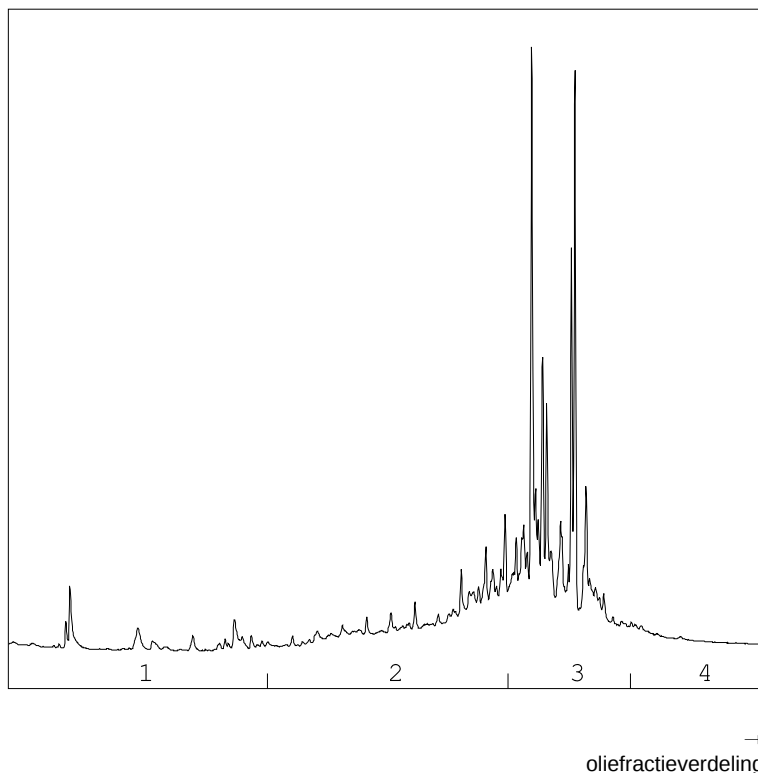
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5065335
Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Uw referentie : MM3, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	64 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

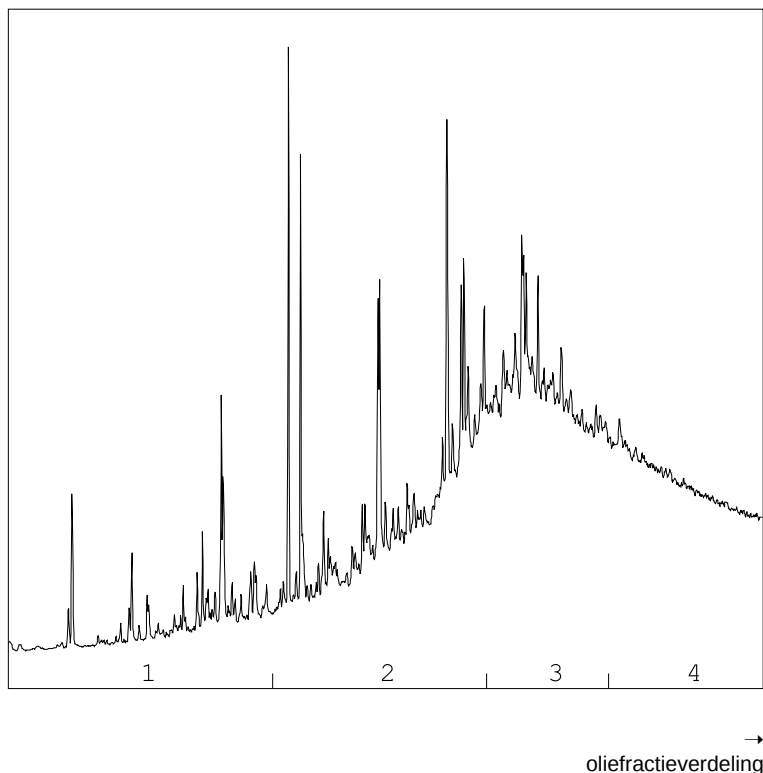
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5065336
Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Uw referentie : MM4, 13: 0-50, 16: 0-50, 14: 50-100
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	27 %

minerale olie gehalte: 91 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

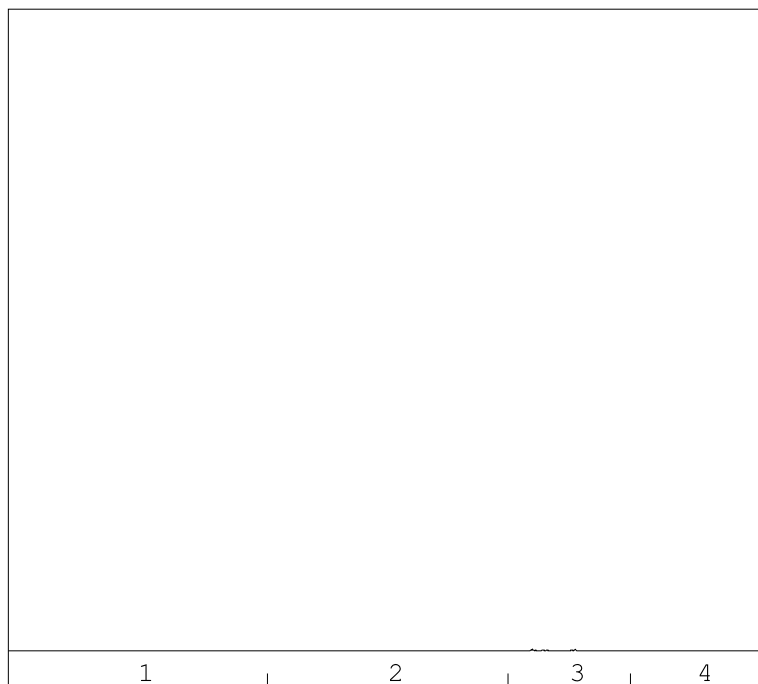
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5065337
Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Uw referentie : MM5, 13: 50-100, 14: 100-150, 15: 60-110, 18: 70-120, 18: 120-150
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 634809
Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

GRS Milieu BV
T.a.v. mevrouw K.H. Admiraal-Leine
Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER

Uw kenmerk : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Ons kenmerk : Project 636590
Validatieref. : 636590_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IZOS-KDYQ-GBFK-OOAD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 december 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 636590
 Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

5166119 = 13.1, 13: 0-50

5166121 = 16.1, 16: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/12/2016	12/12/2016
Ontvangstdatum opdracht :	20/12/2016	20/12/2016
Startdatum :	20/12/2016	20/12/2016
Monstercode :	5166119	5166121
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
cryogeen malen		gemalen	gemalen
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,2	82,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,6

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	10
---------------	----------	---	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 636590
 Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties
 5166120 = 14.2, 14: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/12/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 20/12/2016
 Startdatum : 20/12/2016
 Monstercode : 5166120
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,5

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8
---------------	----------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 636590
Project omschrijving	: 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Opdrachtgever	: GRS Milieu BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 636590
Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 13.1, 13: 0-50
Monstercode : 5166119

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 16.1, 16: 0-50
Monstercode : 5166121

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 14.2, 14: 50-100
Monstercode : 5166120

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 636590
Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

GRS Milieu BV
T.a.v. mevrouw K.H. Admiraal-Leine
Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER

Uw kenmerk : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Ons kenmerk : Project 636300
Validatieref. : 636300_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YRUB-YNIR-IYVO-IKHU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 december 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 636300
 Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

5165426 = PB07, 07-1: 120-220

5165427 = PB16, 16-1: 120-220

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/12/2016	19/12/2016
Ontvangstdatum opdracht :	19/12/2016	19/12/2016
Startdatum :	19/12/2016	19/12/2016
Monstercode :	5165426	5165427
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	150	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	14	12
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	9,7	5,2
S nikkel (Ni)	µg/l	14	16
S zink (Zn)	µg/l	57	36

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YRUB-YNIR-IYVO-IKHU

Ref.: 636300_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	636300
Project omschrijving	:	201648589-Keurmeesterstraat Noord
Opdrachtgever	:	GRS Milieu BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

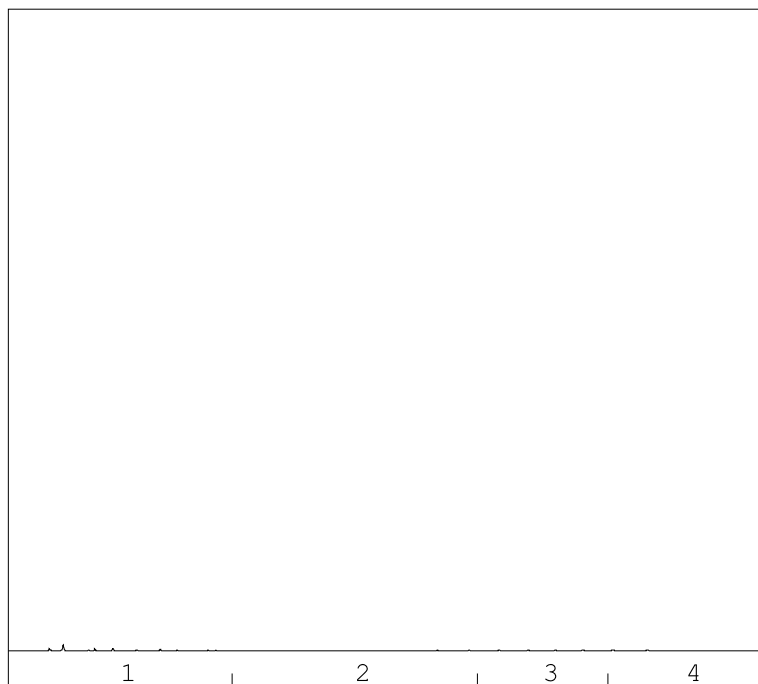
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5165426
Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Uw referentie : PB07, 07-1: 120-220
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

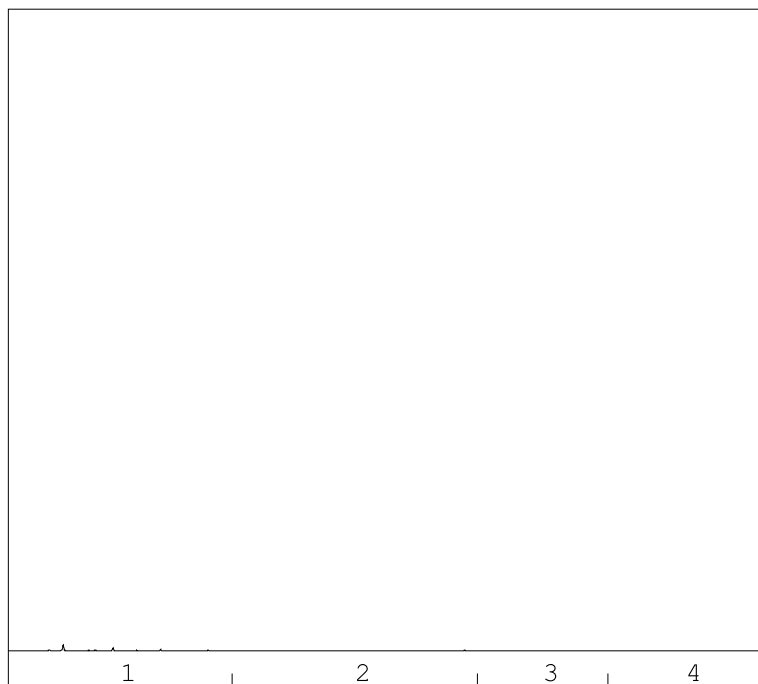
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5165427
Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Uw referentie : PB16, 16-1: 120-220
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 636300
Project omschrijving : 201648589-Keurmeesterstraat Noord
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodern- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 6: toelichting op toetsing

In de Regeling bodemkwaliteit (1 januari 2014) zijn voor de grond de generieke achtergrondwaarden vastgelegd.

In de Circulaire bodemsanering 2013 (1 juli 2013) zijn de streefwaarden voor het grondwater en interventiewaarden voor grond en grondwater vastgelegd.

De achtergrond- en streefwaarde

Deze geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het huidige beleid betekent dit dat deze waarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarden

Waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde in 25m³ grond of 100 m³ grondwater spreekt met van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtype-correctiefactoren.

Gebruikte terminologie	Analyse resultaat
Niet verontreinigd	Gehalte $\leq$ streefwaarde of achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Streefwaarde of achtergrondwaarde $<$ gehalte $\leq \frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde)
Matig verontreinigd	$\frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde) $<$ gehalte/ concentratie $\leq$ interventiewaarde
Sterk verontreinigd	gehalte/ concentratie $>$ interventiewaarde

Asbest

Het beleid ten aanzien van asbest in grond is geformuleerd in de 'Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' (maart 2004). Het protocol asbest is in eerste instantie verschenen als zelfstandige uitgave, maar is nu opgenomen in de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor bodemsanering voor asbest in grond is vastgesteld op 100 mg/kg "gewogen" asbest (concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest). Indien de interventiewaarde wordt overschreden, dient te worden gezien of op de betreffende locatie het saneringscriterium wordt overschreden. Wanneer dat het geval is, dient op korte termijn sanering plaats te vinden. Wanneer sanering niet noodzakelijk is, moet worden gezien of beheersmaatregelen moeten worden genomen. In het geval dat de verontreiniging is ontstaan na 1993 dient de verontreiniging in zijn geheel verwijderd te worden in het kader van de zorgplicht (artikel 13 Wbb).

BIJLAGE 7: betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Bij elk grond- en grondwateronderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters welke chemisch analytisch worden onderzocht.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

GRS Spijker Milieu is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 8:

Certificaat menggranulaat

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland
CERTIFICATION

Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

Producent:

Theo Pouw Recycling BV

Adres: Isotopenweg 29
3542 AS UTRECHT
Telefoonnr: 030-2425262
E-mail: info@theopouw.nl
Datum uitgifte: 01-01-2015
Geldig tot: onbeperkt

Productielocatie:
Mobiel: Ja
Identificatie breker: B9052 Keestrack Destroyer 1313 53-CR 146
KvK-nummer: 30085877
Gecertificeerd sinds: 28-02-2003
Vervangt: EC-GRA-01-9078A d.d. 13-3-2014

Voor de product(en) :

Menggranulaat 0/31,5 toegepast in een verhardingslaag, in een zandbed of als ophoging en aanvulling
Menggranulaat 0/16 toegepast in een verhardingslaag, in een zandbed of als ophoging en aanvulling
Betonggranulaat 0/31,5 toegepast in een verhardingslaag, in een zandbed of als ophoging en aanvulling
Hydraulisch granulaat 0/45 toegepast in een verhardingslaag, in een zandbed of als ophoging en aanvulling

VERKLARING VAN EERLAND CERTIFICATION B.V.

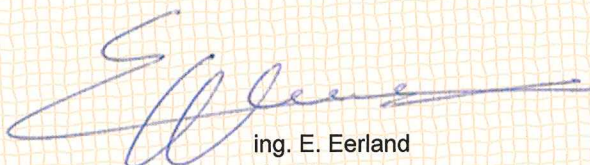
Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 versie 29-11-2012, met wijzigingsblad d.d. 31-12-2014 afgegeven conform het Certificatie Reglement van Eerland Certification B.V.

Eerland Certification verklaart dat:

- *het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij aflevering voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificatie(s), mits het recyclinggranulaat voorzien is van het NL-BSB®-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.*
- *met in achtneming van het bovenstaande, het recyclinggranulaat in zijn toepassingen en met in achtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.*
- *voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.*

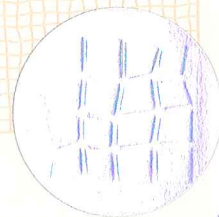
Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor Eerland Certification B.V.



ing. E. Eerland
directie

Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij Eerland Certification B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministers van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.



NL BSB® BRL 2506 Productcertificaat EC-GRA-01-9078A

Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

Nummer: EC-GRA-01-9078A

Datum uitgifte: 01-01-2015

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 28-02-2003

Vervangt: EC-GRA-01-9078A d.d. 13-3-2014



Eerland
CERTIFICATION

1. MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIES

1.1. Onderwerp

Dit NL BSB® productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische eigenschappen van het door Theo Pouw Recycling BV geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2. Merken

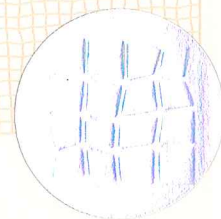
De levering van recyclinggranulaat wordt altijd voorzien van een afleveringsbon in combinatie met een (kopie van een) productcertificaat hiervan. Deze documenten vormen samen het bewijs dat het recyclinggranulaat voldoet aan de eisen gesteld in de BRL.

De afleveringsbon van het recyclinggranulaat wordt gemerkt met het NL-BSB® merk (zie voorzijde van dit NL-BSB® productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer : EC-GRA-01-9078A
- leverancier : (de naam van de leverancier);
- producent : Theo Pouw Recycling BV, ;
- soort product : [naam product];
- gradering : [sortering];
- leveringsdatum : (datum);
- uniek nummer :
- grootte van de geleverde partij : ton;
- geleverd aan : naam afnemer, besteknummer of projectcode;
- toepassing : [ongebonden][gebonden] in GWW-werken;
- klasse : [niet-]vormgegeven) bouwstof.

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon te worden vermeld:

- bindmiddel : (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement :
- cementgehalte : kg per
- gehalte bitumenemulsie : kg per



NL BSB® BRL 2506 Productcertificaat EC-GRA-01-9078A

Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

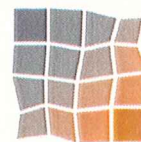
Nummer: EC-GRA-01-9078A

Datum uitgifte: 01-01-2015

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 28-02-2003

Vervangt: EC-GRA-01-9078A d.d. 13-3-2014



Eerland
CERTIFICATION

1.3 Materiaaleigenschappen recyclinggranulaat in productgroep

1.3.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.2 Gehalte aan asbest

Het recyclinggranulaat is geproduceerd in overeenstemming met de Asbestzorgvuldigheidsmodule voor [stationaire] [mobiele] breekinstallaties. Het gewogen gehalte aan asbest van het recyclinggranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

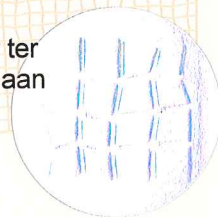
Het recyclinggranulaat dient te worden toegepast in overeenstemming artikel 5,6,7 en 33 van het Besluit Bodemkwaliteit.

3. VERWERKING

Voor recyclinggranulaten zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit, zoals vermeld onder toepassingsvoorwaarden.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met
Theo Pouw Recycling BV
en zo nodig met
Eerland Certification B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever dient het bewijsmiddel (afleverbon en certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.



NL BSB® BRL 2506 Productcertificaat EC-GRA-01-9078A

Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

Nummer: EC-GRA-01-9078A

Datum uitgifte: 01-01-2015

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 28-02-2003

Vervangt: EC-GRA-01-9078A d.d. 13-3-2014



Eerland
CERTIFICATION

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de beoordelingsrichtlijn 2506.

BRL 2506	<i>Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken, d.d. 2012-11-29, met wijzigingsblad d.d. 31-12-2014.</i>
Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.</i>
NEN 7330	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte aan organische componenten. Algemene aanwijzingen, NNI, Delft, 1 mei 2001.</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda</i>

